

ABSTRAK

Nama : Femy Rahmawati
Jurusan : Matematika
Judul : Perbandingan Metode *Secant* dan Metode Soleymani-Hosseinabadi Orde Ketiga (SH3) untuk Solusi Persamaan Nonlinier

Metode *secant* dan metode Soleymani-Hosseinabadi orde ketiga (SH3) merupakan metode yang efektif digunakan untuk solusi persamaan nonlinier. Karena rumus dari kedua metode tersebut tidak melakukan penurunan persamaan nonlinier. Adapun langkah-langkah solusi persamaan nonlinier menggunakan metode *secant* dan metode SH3 yaitu: menentukan toleransi galat yang akan digunakan, menentukan nilai tebakan awal, menghitung nilai fungsi-fungsi dan menghitung nilai akar hampiran dengan rumus metode tersebut (metode *secant* atau metode SH3), menghitung galat relatif hampiran yang diperoleh, dan melakukan evaluasi. Diberikan 6 persamaan nonlinier yang akan dicari akar persamaannya. Hasil perhitungan iterasi menggunakan metode *secant* dan metode SH3 diperoleh akar persamaan yang hampir sama. Akan tetapi, akar persamaan yang diperoleh pada iterasi yang berbeda. Untuk persamaan nonlinier pertama, perbandingan iterasi dari metode *secant* dan metode SH3 adalah 4:2. Persamaan nonlinier kedua, perbandingan iterasi dari metode *secant* dan metode SH3 adalah 5:5. Persamaan nonlinier ketiga, perbandingan iterasi dari metode *secant* dan metode SH3 adalah 5:4. Dan perbandingan iterasi pada persamaan nonlinier keempat, kelima dan keenam dari metode *secant* dan metode SH3 adalah 5:3, 5:3, dan 6:4. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat dianalisis bahwa solusi persamaan nonlinier menggunakan metode SH3 lebih cepat dalam memperoleh akar persamaan dari persamaan nonlinier dibanding dengan metode *secant*.

Kata Kunci : Metode *Secant*, Metode Soleymani-Hosseinabadi Orde Ketiga (SH3), Metode Newton-Raphson, Deret Taylor, Galat.

ABSTRACT

Name : Femy Rahmawati
Department : Mathematic
Title : Comparison Secant Method and Third-Order Method of Soleymani-Hosseiniabadi For Solution Of Nonlinear Equations

Secant method and third-order method of Soleymani-Hosseiniabadi (SH3) is an effective method used transform solutions of nonlinear equations. Because the formula of the two methods do not decrease nonlinear equations. The steps of the solution of nonlinear equations using the secant method and SH3 methods are: determining the error tolerance to be used, determine the value of the initial guess, compute value functions and calculates the value of the root approximations by the formula method (secant method or SH3 method), compute relative error approximations are obtained, and evaluation. Nonlinear equations given 6 to search the their roots. Results calculated iteration using the secant method and the SH3 methods obtained similar equation roots. However, equation roots obtained at different iterations. For the first nonlinear equations, comparisons iterations of the secant method and the SH3 method is 4:2. The second nonlinear equations, comparisons iterations of the secant method and the SH3 method is 5:5. The third nonlinear equations, comparisons iterations of the secant method and the method of SH3 is 5:4. And the fourth, the fifth and the sixth of the nonlinear equations, comparison iterations of the secant method and the SH3 method is 5:3, 5:3, and 6:4. Based on the results obtained, it can be analyzed that the solution of nonlinear equations using the SH3 method faster to obtain equation roots of nonlinear equations than with the secant method.

Key Word : *Secant Method, Third-Order Method Of Soleymani-Hosseiniabadi (SH3), Search Methods Solution Of Nonlinear Equations, Convergence Error, Taylor Series, Error.*